

**PEMBUATAN GETUK PISANG RAJA NANGKA (*Musa Paradisiaca*)
TERFERMENTASI DENGAN KAJIAN KONSENTRASI RAGI TAPE SINGKONG DAN
LAMA FERMENTASI**

***Production of Fermented Getuk Raja Nangka Bananas (*Musa Paradisiaca*):
Study on Tape of Yeast Concentration and Fermentation Time***

Dewi Prima Lestari ^{1*}, Wahono Hadi Susanto¹

1) Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya Malang
Jl. Veteran, Malang 65145

*Penulis Korespondensi, Email: dewiprima.lestari@yahoo.com

ABSTRAK

Pisang merupakan sumber vitamin, mineral dan juga karbohidrat. Diperlukan inovasi menarik yaitu getuk pisang terfermentasi. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan produk yang alami. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor. Faktor I adalah konsentrasi ragi tape singkong (%) (0.8, 0.9, 1). Faktor II adalah lama fermentasi (jam) (24, 48, 72). Setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam ANOVA (*Analysis of Variance*) dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) jika terjadi interaksi antara kedua faktor atau dilakukan uji lanjut BNT jika tidak terjadi interaksi. Penentuan perlakuan terbaik menggunakan metode indeks efektifitas (de Garmo). Kadar air, kadar gula reduksi, dan kadar total asam tertinggi pada K3L3 yaitu 65.67%, 20.20%, dan 2.74%, kadar pati tertinggi pada K1L1 yaitu 20.44%, serta mutu organoleptik rata-rata yang disukai pada K1L1.

Kata Kunci : Getuk Pisang, Pisang Raja Nangka, Ragi Tape

ABSTRACT

The purpose makes a getuk banana fermented using microbes from tape of yeast can break the carbohydrates into simple. The research had been performed using factorial randomized design with two factors. The first factors are the cassava tape of yeast concentration addition in 3 levels (%) (0.8,0.9,1). The second factors are the long of fermentation with 3 levels (hours) (24, 48, 72). Each treatment was repeated three times to obtain 27 experimental units. The data will be analyzed using Analysis of Variance (ANOVA). The next trial continued use of BNT or DMRT. The best treatment was selected by de Garmo method and organoleptic test used hedonic scale scoring. Highest water levels, reduction in sugar, and total acid on K3L3 are 65.67%, 20.20%, and 2.74%, the highest starch content in K1L1 that 20.44%, and organoleptic quality average preferably at K1L1.

Keywords: Getuk Bananas, Plantain Jackfruit, Cassava Tape of Yeast

PENDAHULUAN

Pisang raja nangka merupakan jenis pisang komersial. Pisang ini kulit buahnya tetap berwarna hijau walaupun sudah matang. Kulit buah agak tebal, buahnya berukuran besar. Panjang buah dapat mencapai 28 cm, bentuk buah melengkung. Pisang berasal dari Malang Jawa Timur ini hanya berbobot 150 – 180 gram perbuah. Daging buah berwarna kuning kemerahan dengan rasa manis sedikit asam dan aromanya harum [1].

Pisang dapat disajikan dalam bentuk getuk melalui proses fermentasi, yaitu terjadinya perubahan bahan-bahan organik dari senyawa-senyawa kompleks menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana dengan kerja enzim. Ciri-ciri getuk yang baik dan bermutu yaitu harum, enak, legit, dan tidak menyengat karena terlalu tinggi kadar alkoholnya. Aneka bahan pangan yang mengandung karbohidrat dapat diolah menjadi makanan khas yang misal getuk pisang [2].

Getuk pisang belum memiliki standar mutu yang baku, namun pengujian produk makanan olahan sudah terdaftar dengan nomor SNI 01-4299-1996 dimana persyaratan mutu meliputi kadar air, jumlah gula, bahan tambahan makanan, cemaran logam (Pb, Cu, Zn, Hg), arsen dan cemaran mikroba (antara lain E Coli, Kapang dan Khamir) [3]. Komponen mutu lainnya yang harus diperhatikan agar dapat memenuhi standar baku mutu produk makanan olahan adalah mikroba patogen negatif, aflatoksin tidak melebihi ambang batas 30 ppm, tidak menggunakan bahan pengawet dan pewarna berbahaya yang dilarang.

Banyak masyarakat yang belum menyadari bahwa tidak semua getuk pisang yang dijual dipasaran aman untuk dikonsumsi. Karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut atau penelitian ulang mengenai kelayakan makanan yang banyak dikonsumsi orang seperti getuk pisang. Untuk mengatasi permasalahan di atas maka, diperlukan suatu inovasi terhadap buah pisang dalam memasarkan produk ke masyarakat agar lebih menarik untuk mencoba dan membeli produk yang ditawarkan misalnya berupa getuk pisang terfermentasi (*fermented getuk pisang*). Diharapkan dengan dibuatnya getuk pisang terfermentasi menggunakan mikroba dari ragi tape dapat memecah karbohidrat menjadi gula sederhana sehingga produk yang dihasilkan alami yaitu rasa manis tanpa gula, aromanya tanpa *essence*, warnanya tanpa pewarna buatan, dan teksturnya lebih baik.

Pada pembuatan getuk pisang terfermentasi dilakukan melalui 2 proses utama yaitu, proses hidrolisa dan fermentasi, dimana proses hidrolisa terjadi pada saat proses pengukusan. Melalui proses hidrolisa, senyawa pati diubah menjadi glukosa. Glukosa kemudian difermentasi dengan bantuan *Sacharomyces Cerevisiae* pada ragi tape. Fermentasi pada getuk akan menyebabkan perubahan rasa, aroma, warna, dan tekstur. Pada proses fermentasi akan menghasilkan rasa manis. Hal ini terjadi karena glukosa hasil hidrolisa tidak diubah semua menjadi alkohol. Alkohol dipengaruhi oleh lama fermentasi.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Pisang raja nangka mengkal yang didapatkan di daerah Malang, ragi tape yang didapatkan di daerah Malang, tepung beras, daun pisang, penyemat lidi. NaOH 45%, akuades, arsenomolibdat, HCL 25%, kertas lakmus, kertas saring, nelson A dan B, metylen blue, fehling A, fehling B, glukosa, ether, alkohol, ammonium hidroksida, indikator PP, H₂SO₄.

Alat

Panci kukus, kompor gas, pisau, baskom, sarung tangan plastik, sendok, *vortex-mixer* model VM-2000, kompor listrik merk maspion, buret dan *glassware* (cawan petri (pyrex), buret, *erlenmeyer* (pyrex), gelas *beaker* (pyrex), pipet volume, gelas ukur (pyrex), labu ukur, spatula besi, pipet tetes, pendingin balik, corong gelas, kaca arloji, botol semprot, mortar.

Desain Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial menggunakan dua faktor yaitu konsentrasi ragi tape (0.8%; 0.9%; 1%) dan lama fermentasi (24 jam, 48 jam, 72 jam) dengan tiga kali perulangan.

Tahapan Penelitian

Menyiapkan bahan baku yang akan digunakan yaitu jenis Pisang Raja Nangka mengkal dengan bahan tambahan yaitu tepung beras 6 gram. Terlebih dahulu pisang 250 gram dikuliti kemudian dipotong kecil-kecil. Setelah itu dikukus ke dalam panci kukus dengan suhu 100°C selama 30 menit. Mengangkat buah pisang yang sudah dikukus dan diletakkan pada wadah aluminium, tunggu sampai dingin kira-kira sampai suhu 27°C. Hancurkan potongan pisang dan menambahkan ragi tape sesuai dengan konsentrasi ragi ke dalam buah pisang yang sudah dihancurkan. Kemudian bungkus pisang dengan daun pisang dan menyemat kedua ujung daun dengan lidi. Fermentasi pisang pada wadah tertutup selama 24 jam, 48 jam, dan 72 jam. Selanjutnya campur pisang yang sudah difermentasi dengan tepung beras sebanyak 6 gram dan kukus kembali pisang selama 4 jam.

Prosedur Analisis

1. Analisis Kadar Pati [4]

Sampel yang berupa bahan padat yang telah dihaluskan atau bahan cair dalam gelas piala 250 ml, ditimbang 1 gram, ditambahkan 50 ml aquades dan diaduk selama 1 jam. Suspensi disaring dengan kertas saring dan dicuci dengan aquades sampai volume filtrat 250 ml. Residu pati pada kertas saring dicuci sebanyak 5 kali dengan 10 ml ether kemudian dibiarkan sampai ether menguap. Dicuci lagi dengan 150 ml alkohol, kemudian residu dari kertas saring dipindahkan ke dalam erlenmeyer dengan pencucian 200 ml aquades dan ditambahkan 20 ml HCl (25%). Ditutup dengan pendingin balik dan dipanaskan di atas penangas air selama 2.5 jam. Setelah dingin dinetralkan dengan NaOH 45% dan diencerkan sampai volume 500 ml, kemudian disaring. Tentukan kadar gula yang dinyatakan dengan glukosa dari filtrat yang diperoleh.

Perhitungan: Berat pati = berat glukosa x 0,9

2. Analisis Kadar Air [4]

Sampel ditimbang sebanyak 2-5 gram pada cawan porselin yang telah diketahui beratnya. Cawan tersebut dimasukkan ke dalam oven selama 3- 4 jam pada suhu 100-105°C atau sampai beratnya menjadi konstan. Sample kemudian dikeluarkan dari oven dan dimasukkan ke dalam desikator dan segera di timbang setelah mencapai suhu kamar. Bahan tersebut dimasukkan kembali ke dalam oven sampai tercapai berat yang konstan (selisih antara penimbangan berturut-turut 0.2 mg). Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam bahan. Perhitungan kadar air berdasarkan berat kering adalah sebagai berikut :

$$\text{Kadar air} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100\%$$

3. Analisis Kadar Gula Reduksi [4]

a. Persiapan Kurva Standar

Dibuat larutan gula standar (10 mg glukosa anhidrat/100 ml), dari larutan glukosa standar tersebut dilakukan 6 pengenceran sehingga diperoleh larutan glukosa dengan konsentrasi 2, 4, 6, 8, dan 10 mg/100 ml. Disiapkan 7 tabung reaksi, masing-masing diisi dengan 1 ml larutan glukosa standar tersebut. Satu tabung diisi air suling sebagai blanko. Ditambahkan kedalam masing-masing tabung reaksi tersebut 1ml reagen nelson, selanjutnya seluruh tabung dipanaskan dalam air mendidih selama 20 menit. Dilakukan pendinginan seluruh tabung dalam gelas beaker yang berisi air dingin hingga mencapai suhu ruang. Ditambahkan 1 ml reagen arsenomolibdat, digojog hingga semua endapan CuO₂ yang ada larut kembali. Setelah semua endapan CuO₂ larut sempurna, ditambahkan 7 ml air suling dan digojog hingga homogen. Nilai OD (*optical density*) diperoleh dari pembacaan nilai spektrofotometer pada $\lambda = 540 \text{ nm}$. Dibuat kurva standar hubungan antara absorbansi (nilai OD) dengan konsentrasi glukosa.

b. Penetapan sampel :

Disiapkan larutan Sampel yang memiliki kadar gula reduksi sekitar 2-8 mg/100 ml. Perlu diperhatikan bahwa larutan sampel ini harus jernih. Jika diperoleh larutan sampel yang keruh dan berwarna maka perlu dilakukan penjernihan terlebih dahulu dengan menggunakan pb asetat atau bubuk amonium hidroksida. 1 ml larutan sampel yang jernih dipipet kedalam tabung reaksi. Ditambahkan 1 ml reagen nelson dan diperlakukan seperti pada persiapan kurva standar diatas. Gula reduksi dapat ditentukan berdasar OD larutan sampel dan dimasukkan dalam persamaan kurva standar yang diperoleh. Gula reduksi (%) = X x pengenceran

4. Analisis Kadar Total Asam [4]

10 ml sampel dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml, kemudian ditambahkan aquades sampai tanda batas lalu dihomogenkan dan disaring. Filtarat diambil 10 ml dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Ditambahkan 2-3 tetes larutan 1% indikator PP. Dititrasi dengan larutan 0.1N NaOH sampai warna larutan berubah menjadi merah muda dan warna tersebut tidak hilang selama 30 detik. Pada akhir titrasi dihitung jumlah NaOH yang digunakan.

Perhitungan:

$$\text{Total asam (\%)} = \frac{V \times N \times P \times \text{BE asam laktat} \times 100\%}{\text{Berat sampel} \times 1000}$$

Keterangan:

V = Volume NaOH 0.1

N = Normalitas NaOH

P = Jumlah pengenceran

BE = Berat ekuivalen asam laktat

Standarisasi larutan NaOH 0.1N:

- Ditimbang 0.1gr asam oksalat dengan BM 126.
- Dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 ml.
- Ditambahkan aquades sebanyak 25 ml.
- Ditambahkan larutan indikator PP sebanyak 2-3 tetes.
- Dititrasi dengan larutan NaOH sampai terbentuk warna merah jambu.

Perhitungan : N NaOH = (gr asam oksalat x 2) / (0.126 x ml NaOH)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Bahan Baku Pisang Raja Mengkal.

Tabel 1. Hasil Analisis Bahan Baku Pisang Raja Nangka Mengkal.

<u>Parameter analisis (%)</u>	<u>Nilai (%)</u>	<u>Literatur (%)</u>
Kadar Air	62.35	60.30*
Kadar Pati	18.98	21.77*
Kadar Gula Reduksi	11.79	8.31*
Kadar Serat Kasar	4.75	2.30*

Keterangan: * [5].

Pada Tabel 1 kadar air buah pisang raja nangka mengkal pada penelitian cukup tinggi, sekitar 62.35%. Kandungan air dalam jaringan tergantung dari jumlah air yang terserap melalui akar dan jumlah air yang menguap melalui transpirasi [6].

Kadar pati pada pisang raja nangka mengkal menunjukkan hasil yang tidak berbeda jauh dengan literatur yaitu 18.98%. Kadar pati meningkat dengan semakin tuanya buah dan akan menurun kembali setelah mencapai nilai tertinggi. Kadar pati tertinggi mencerminkan mutu terbaik buah pisang tersebut [7].

Kadar gula reduksi penelitian adalah 11.79%. Gula sederhana dapat dihasilkan melalui suatu proses pengolahan bahan yang mengandung polisakrida, oligosakarida, dan disakarida. Salah satu bahan yang mengandung polisakarida adalah pisang [8].

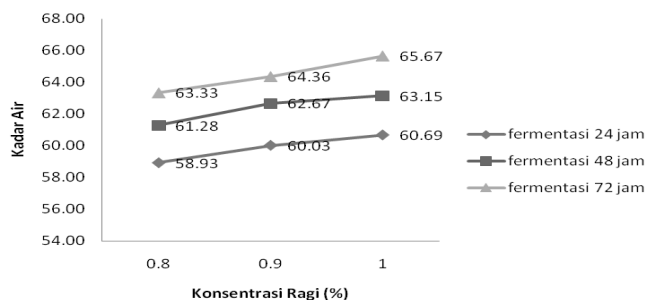
Kadar serat kasar tidak terlalu jauh selisih antara literatur yaitu sekitar 4.75%. Serat kasar merupakan bagian dari komponen tumbuhan yang tidak terhidrolisis oleh asam dan basa kuat sehingga semua polisakarida terhidrolisis menjadi glukosa sedangkan serat seratnya terpisah dari polisakaridanya.

2. Analisis Kimia Produk Getuk Pisang Terfermentasi.

Tabel 2. Hasil Analisis Kimia Produk Getuk Pisang Terfermentasi

Konsentrasi Ragi Tape (%)	Lama Fermentasi (Jam)	Parameter Analisis Kimia			
		Kadar Air (%)	Kadar Pati (%)	Kadar Gula Reduksi (%)	Kadar Total Asam (%)
0.8	24	58.93	20.44	13.30	1.28
0.9	48	61.28	16.64	18.12	1.43
1	72	65.67	11.49	20.20	2.74

3. Kadar Air



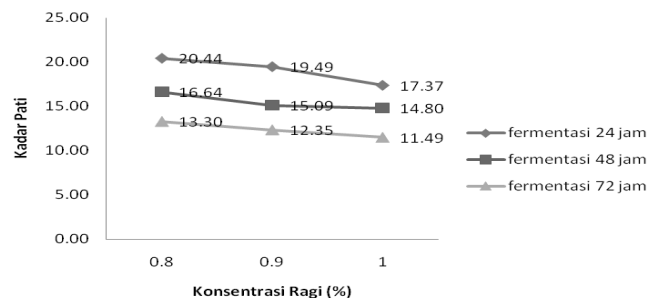
Gambar 1. Pengaruh Perlakuan Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi Terhadap Kadar Air (%) Getuk Pisang Terfermentasi.

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi ragi dan lama fermentasi maka akan semakin tinggi kadar air getuk pisang terfermentasi. Hal ini karena kemampuan ragi untuk menguraikan pati lebih besar dan lebih cepat sehingga diperoleh kadar air getuk pisang terfermentasi lebih banyak. Penambahan konsentrasi ragi 0.8% dengan lama fermentasi 24 jam memberikan kadar air getuk pisang terfermentasi terendah sebesar 58.93%, sedangkan penambahan konsentrasi ragi 1% dengan lama fermentasi 72 jam memberikan kadar air tertinggi sebesar 65.67%. Apabila suspensi pati dalam air dipanaskan maka suspensi pati yang keruh akan menjadi jernih pada suhu tertentu dan terjadi translasi larutan pati diikuti pembengkakan granula. Apabila energi kinetik molekul-molekul air menjadi lebih kuat daripada daya tarik menarik antara molekul pati dalam granula, air dapat masuk dalam butir-butir pati sehingga kadar air bahan [9].

4. Kadar Pati

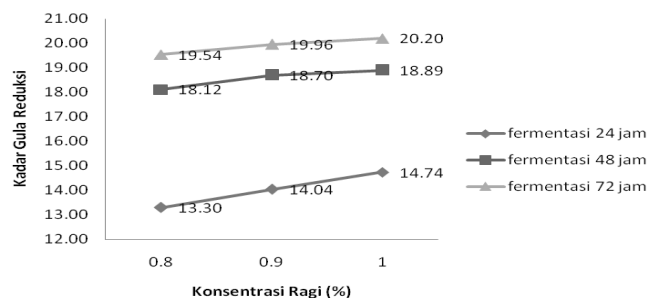
Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan bahwa ada kecenderungan semakin besar konsentrasi ragi dan lama fermentasi maka kadar pati getuk pisang terfermentasi yang dihasilkan semakin rendah. Rerata kadar pati getuk pisang terfermentasi paling besar terdapat pada konsentrasi ragi sebesar 0.8% dan lama fermentasi 24 jam yaitu 20.44% dan yang terkecil pada konsentrasi ragi 1% dan lama fermentasi 72 jam yaitu 11.49%. Penurunan kadar pati dikarenakan terjadi proses hidrolisis pati menjadi gula-gula sederhana pada saat pengolahan dengan panas sehingga gula-gula menjadi meningkat tetapi jumlah pati menurun. Amilase adalah salah satu enzim karbohidrase yang menguraikan amilum menjadi maltosa. Selama proses hidrolisis pati dengan semakin banyak jumlah ragi yang

diberikan dan lama fermentasi yang singkat akan menghasilkan kadar pati yang tinggi. Untuk menghasilkan kadar pati dalam jumlah banyak tidak membutuhkan waktu fermentasi yang terlalu lama karena semakin lama fermentasi akan semakin banyak pati yang terhidrolisa menjadi gula-gula sederhana [10].



Gambar 2. Grafik Kadar Pati (%) Getuk Pisang Terfermentasi Akibat Pengaruh Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi.

5. Kadar Gula Reduksi



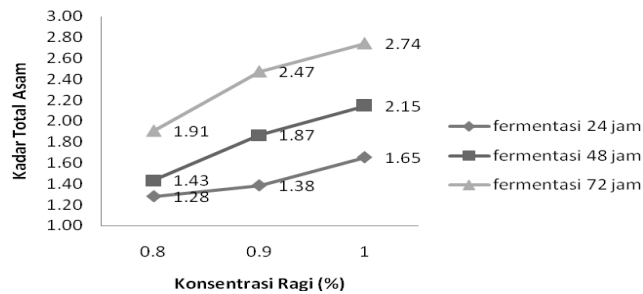
Gambar 3. Pengaruh Perlakuan Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi Terhadap Kadar Gula Reduksi (%) Pada Getuk Pisang Terfermentasi.

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa semakin tinggi penambahan konsentrasi ragi maka semakin tinggi kadar gula reduksi getuk pisang terfermentasi. Penambahan konsentrasi ragi 1% dengan lama fermentasi 72 jam memberikan kadar gula reduksi getuk pisang terfermentasi sebesar 20.20%, sedangkan penambahan konsentrasi ragi 0.8% dengan lama fermentasi 24 jam memberikan kadar gula reduksi terendah sebesar 13.30%. Peningkatan gula reduksi disebabkan enzim amilolitik telah diproduksi dan mulai aktif melakukan perombakan pati, sehingga selama proses fermentasi tersebut pati akan diubah menjadi gula-gula reduksi (getuk pisang terfermentasi berasa manis). Waktu optimal peningkatan gula reduksi terjadi pada fermentasi 2 dan 3 hari, setelah itu gula reduksi akan diubah menjadi alkohol oleh khamir pada proses fermentasi. Dengan semakin lama fermentasi maka pembentukan gula reduksi (monosakarida) semakin meningkat khususnya setelah fermentasi pada hari kedua atau ketiga, karena kapang telah mengalami fase pertumbuhan logaritmik dan pada hari pertama fermentasi belum terjadi perubahan gula reduksi karena mikroba amilolitik berada pada masa adaptasi (11).

6. Kadar Total Asam

Gambar 4 menunjukkan bahwa kadar total asam mengalami kenaikan akibat perlakuan konsentrasi ragi dan lama fermentasi. Aktivitas total asam pada getuk pisang terfermentasi terendah ada pada konsentrasi ragi 0.8% dan lama fermentasi 24 jam yaitu 1.28% sedangkan aktivitas total asam terbesar ada pada konsentrasi ragi 1% dan lama fermentasi 72 jam yaitu 2.74. Dalam proses fermentasi akan diperoleh hasil sampingan yaitu asam asetat, asam laktat, asam piruvat, asetaldehid dan gliserol [12]. Alkohol yang dihasilkan dari penguraian glukosa oleh khamir akan dipecah menjadi asam asetat pada

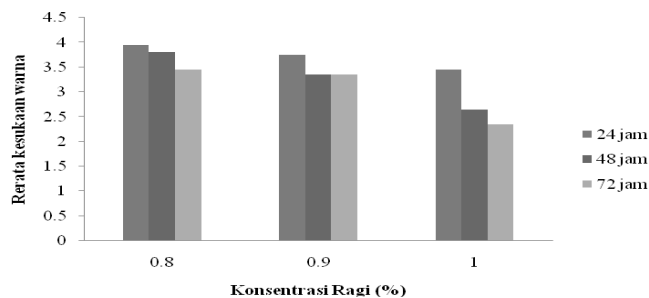
kondisi aerobik. Keawetan bahan pangan untuk disimpan lebih lama tergantung pada total asam yang ada pada bahan pangan tersebut. Peningkatan total asam berhubungan dengan kadar alkohol dan lama fermentasi, dimana semakin lama fermentasi, kadar alkohol meningkat dan total asam juga meningkat. Peningkatan total asam disebabkan karena terbentuknya asam-asam organik sebagai hasil akhir dari fermentasi.



Gambar 4. Grafik Rerata Total Asam Getuk Pisang Terfermentasi Dengan Kombinasi Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi.

7. Analisis Organoleptik Produk Getuk Pisang Terfermentasi.

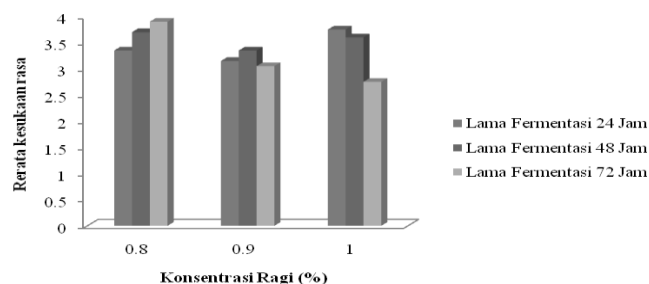
7.1 Warna



Gambar 5. Pengaruh Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi Terhadap Tingkat Kesukaan Panelis Pada Parameter Warna.

Gambar 5 menunjukkan bahwa skor kesukaan panelis terhadap warna getuk pisang terfermentasi, dimana skor kesukaan panelis tertinggi diperoleh dari konsentrasi ragi 0.8% dengan lama fermentasi 24 jam, yaitu sebesar 3.95 (netral). Sedangkan skor kesukaan panelis terendah diperoleh pada konsentrasi ragi 1% dengan lama fermentasi 72 jam, yaitu sebesar 2.35 (kurang menyukai). Warna memberi rangsangan yang kuat terhadap tingkat kesukaan panelis. Semakin menarik warna suatu bahan pangan maka dapat menambah minat konsumen untuk memiliki produk tersebut. Kesukaan konsumen terhadap produk pangan ditentukan oleh warna [13].

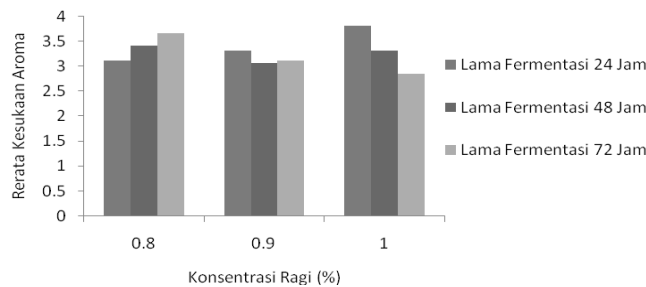
7.2 Rasa



Gambar 6. Pengaruh Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi Terhadap Tingkat Kesukaan Panelis Pada Parameter Rasa.

Gambar 6 menunjukkan bahwa skor kesukaan panelis terhadap rasa getuk pisang terfermentasi, dimana skor kesukaan panelis tertinggi diperoleh dari konsentrasi ragi 0.8% dengan lama fermentasi 72 jam, yaitu sebesar 3.75 (netral), sedangkan skor kesukaan panelis terendah diperoleh pada konsentrasi ragi 1% dengan lama fermentasi 72 jam, yaitu sebesar 2.75 (kurang menyukai). Kadar gula mengalami penurunan karena telah diubah menjadi alkohol, asam, dan senyawa lainnya. Bakteri asam asetat seperti *Acetobacter Aceti* melakukan metabolisme yang bersifat aerobik. Peranan utamanya dalam fermentasi bahan pangan adalah mengoksidasi alkohol dan karbohidrat lainnya menjadi asam asetat [14].

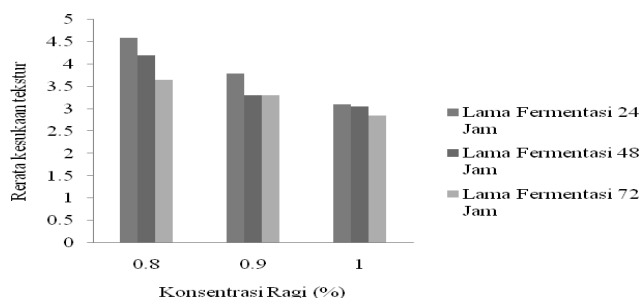
7.3 Aroma



Gambar 7. Pengaruh Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi Terhadap Tingkat Kesukaan Panelis Pada Parameter Aroma.

Gambar 7 menunjukkan bahwa skor kesukaan panelis terhadap aroma getuk pisang terfermentasi, dimana skor kesukaan panelis tertinggi diperoleh dari konsentrasi ragi 1% dengan lama fermentasi 24 jam, yaitu sebesar 3.80 (netral), sedangkan skor kesukaan panelis terendah diperoleh pada perlakuan konsentrasi ragi 1% dan lama fermentasi 72 jam, yaitu sebesar 2.85 (kurang menyukai). Hal ini dikarenakan pati telah dirombak oleh mikroorganisme menjadi senyawa yang lebih sederhana, bahkan yang tadinya berbentuk padatan diubah menjadi bentuk cair (air, dan asam-asam organik) dan bentuk gas (alkohol). Aroma menentukan kelezatan dari suatu produk. Aroma terjadi karena adanya sejumlah komponen volatil yang berasal dari produk tersebut yang dapat terdeteksi oleh indera pembau [15].

7.4 Tekstur



Gambar 8. Pengaruh Konsentrasi Ragi dan Lama Fermentasi Terhadap Tingkat Kesukaan Panelis Pada Parameter Tekstur.

Gambar 8 menunjukkan bahwa skor kesukaan panelis terhadap tekstur getuk pisang terfermentasi, dimana skor kesukaan panelis tertinggi diperoleh dari konsentrasi ragi 0.8% dengan lama fermentasi 24 jam, yaitu sebesar 4.6 (agak menyukai), sedangkan skor kesukaan panelis terendah diperoleh pada konsentrasi ragi 1% dan lama fermentasi 72 jam, yaitu sebesar 2.85 (kurang menyukai). Produk pangan dibuat dan diolah tidak semata-mata

untuk tujuan peningkatan nilai gizi, tetapi juga untuk mendapatkan karakteristik fungsional yang menurut selera organoleptik bagi konsumen. Fermentasi dapat merupakan sebagai perubahan gradual oleh enzim beberapa bakteri, khamir dan jamur [16].

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut pemberian konsentrasi ragi dan lama fermentasi berpengaruh terhadap kualitas kimia dan mutu organoleptik getuk pisang terfermentasi. Interaksi keduanya memberikan pengaruh nyata. Kadar air tertinggi pada K3L3 (menggunakan ragi 1% dengan lama fermentasi 72 jam) yaitu sebesar 65.67%; kadar pati tertinggi pada perlakuan K1L1 (0.8% dan 24 jam) yaitu sebesar 20.44%, kadar gula reduksi tertinggi pada K3L3 (1% dan 72 jam) yaitu sekitar 20.20%; kadar total asam tertinggi pada K3L3 (1% dan 72 jam) yaitu sekitar 2.74% dan mutu organoleptik untuk warna, rasa, aroma, dan tekstur rata-rata yang disukai pada perlakuan K1L1 (menggunakan ragi 1% dan 24 jam).

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Anonymous. 1997. Inventarisasi Makanan Tradisional Jawa Timur. PKTM
- 2) Shyang, A. 1987. Deskripsi Pengolahan Bahan Pangan. Malang
- 3) Ahmadi, F. 2012. Buletin Keamanan Pangan. Tim Direktorat Surveilans dan Penyuluhan Keamanan Pangan
- 4) AOAC, 1995. Official Methods of Analysis of The Association of Analytical Chemists, Washington D.C
- 5) Endra, Y. 2006. Kandungan Serat Kasar Pada Buah. Universitas Diponegoro. Semarang
- 6) Susanto, T. Dan B. Saneto. 1994. Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian. Bina Ilmu, Surabaya
- 7) Antarlina, S.S. dan Y. Rina. 2005. Pengolahan keripik buah-buahan lokal Kalimantan menggunakan penggoreng vakum. hlm. 1113–1126. *Dalam* J. Munarso, S. Prabawati, Abubakar, Setyajit. Risfaheri, F. Kusnandar, dan F. Suaib (Ed.). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen untuk Pengembangan Industri Berbasis Pertanian. Buku II: Alsin, Sosek dan Kebijakan, 7–8 September 2005. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian dan Fakultas Teknologi Pertanian IPB, Bogor
- 8) Sukardi. 2003. Kimia Hasil Pertanian. Universitas Muhammadiyah Malang
- 9) Winarno. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT.Gramedia. Jakarta
- 10) Dwidjoseputro, A. 1994. Pengantar fisiologi tumbuhan. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- 11) Rachmawati, N. 2001. Pengaruh Penambahan Tape Dan Tepung Tape Ubi Kayu (Manihot Esculenta Crantz) Terhadap Mutu Organoleptik Dan Umur Simpan Cake Tape Sebagai Salah Satu Untuk Memanfaatkan Dan Meningkatkan Nilai Produk Tradisional. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor
- 12) Dwidjoseputro, D. 1976. Microbiological Studies of Indonesia Ragi. Direktorat Pembinaan dan Pengabdian Masyarakat. Direktorat Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Jakarta
- 13) Yuwono, S.S. dan Susanto, T. 1998. Pengujian Fisik Pangan. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya Malang
- 14) MalangBuckle, K. A., R. A. Edwards., G. H. Fleet, dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan (terjemahan). UI Press, Jakarta
- 15) Winarno. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- 16) Hidayat, N., M.C. Padaga dan S. Suhartini. 2006. Mikrobiologi Industri. Andi, Yogyakarta